



**19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

Offenlegungsschrift
DE 101 17 054 A 1

Int. Cl.⁷:
G 07 F 19/00

(21) Aktenzeichen: 101 17 054.8
 (22) Anmeldetag: 5. 4. 2001
 (43) Offenlegungstag: 10. 10. 2002

⑦ Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

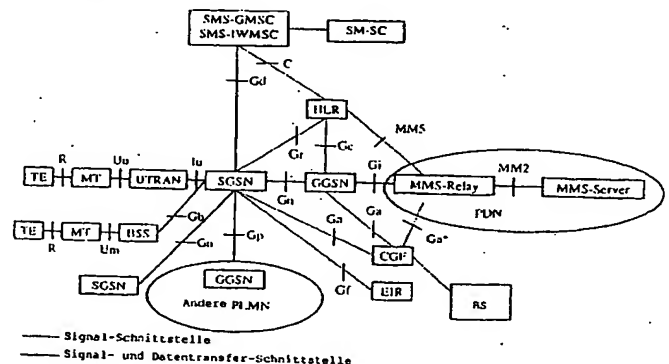
⑦2 Erfinder:
Wuschke, Martin, 38527 Meine, DE

DE 101 17 054 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Gebührenabrechnung von Multimedienachrichtenübermittlung

57) Gebührendatensätze für die Übermittlung von Multi-
medianachrichten müssen zur Abrechnung mit dem Be-
nutzer zum Abrechnungszentrum des jeweiligen Netzbe-
treibers übertragen werden. Hierzu wird ein Gebührendatensatz zunächst in einer Gebührenerfassungseinrichtung (MMS-Relay) erzeugt. Der erzeugte Gebührendatensatz wird dann durch eine Abrechnungseinrichtung (BS) zum Abrechnen von den Gebührendatensatz zugrundeliegenden Gebühren mit einem Benutzer angefordert. Daraufhin wird der Gebührendatensatz von der Gebührenerfassungseinrichtung (MMS-Relay) zu der Abrechnungseinrichtung (BS) übertragen.



DE 101 17 054 A 1

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Abrechnen von Telekommunikationsgebühren. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung die Abrechnung von Gebühren, die bei der Übertragung von Multimedienachrichten anfallen.

[0002] Gebührendatensätze, sogenannte CallDataRecords (CDR), werden in Gebührenerfassungseinrichtungen erzeugt. Anhand dieser Gebührendatensätze können Abrechnungszentren mit den Benutzern die Telekommunikationsgebühren abrechnen.

[0003] Die Spezifikationen 3G TS22.140V4.0.1 und 3G TS23.140V4.1.0 beinhalten zwar prinzipielle Anforderungen an das Generieren von Gebührendatensätzen CDR, jedoch gibt es keine Aussage zum Transfer der generierten Gebührendatensätze CDR zu einem Abrechnungszentrum eines Netzbetreibers. Dieses Abrechnungszentrum wird üblicherweise "Billing System" genannt. Die Bezeichnung "Authentication, Billing and Customer Care Centre" (ABC) ist hierfür ebenfalls gebräuchlich. Im Prinzip kann ein Transport der CDR proprietär durch jeden Hersteller gelöst werden.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, eine Vorrichtung und ein Verfahren bereit zu stellen, mit der/dem Gebührendatensätze zu einem Abrechnungszentrum eines Netzbetreibers übertragen werden können.

[0005] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe gelöst durch eine Vorrichtung zum Abrechnen von Telekommunikationsgebühren insbesondere für Multimedienachrichten mit einer Gebührenerfassungseinrichtung MMS-Relay zum Erzeugen eines Gebührendatensatzes CDR, einer Abrechnungseinrichtung BS zum Abrechnen von dem Gebührendatensatz CDR zu Grunde liegenden Gebühren mit einem Benutzer und einer Datenübertragungseinrichtung zum Übertragen des Gebührendatensatzes CDR von der Gebührenerfassungseinrichtung MMS-Relay zu der Abrechnungseinrichtung BS.

[0006] Darüber hinaus wird die oben genannte Aufgabe gelöst durch ein Verfahren zum Abrechnen von Telekommunikationsgebühren insbesondere für Multimedienachrichten durch Erzeugen eines Gebührendatensatzes CDR in einer Gebührenerfassungseinrichtung MMS-Relay, Anfordern des Gebührendatensatzes CDR durch eine Abrechnungseinrichtung BS zum Abrechnen von dem Gebührendatensatz CDR zu Grunde liegenden Gebühren mit einem Benutzer und Übertragen des Gebührendatensatzes CDR von der Gebührenerfassungseinrichtung MMS-Relay zu der Abrechnungseinrichtung BS.

[0007] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargestellt.

[0008] Vorteilhafterweise werden die Gebührendatensätze CDR in Multimediarelaisstationen bzw. -vermittlungstellen MMS-Relay erzeugt. Diese sollten zum Abrechnungszentrum desjenigen Netzbetreibers übertragen werden, dem die jeweilige Multimediarelaisstation zugeordnet ist. Die Übertragung wird zweckmäßigerweise durch Mittel eines Telecommunication Management Networks realisiert. Dazu sollte möglichst eine standardisierte Schnittstelle verwendet werden.

[0009] In einer erfindungsgemäßen Weiterbildung wird eine offene Schnittstelle bei der Anbindung des MMS-Relay an eines oder mehrere Billing Centre des Netzbetreibers vorgeschlagen. In den Billing Centres der Netzbetreiber wird diese Schnittstelle bereits mit GSM12.15 bzw. 3GTS32.015 als sogenannte "Charging Gateway Function" CGF für GPRS bzw. das "packet switched domain" in

UMTS unterstützt. Es gibt 2 verschiedene Ausprägungen der CGF. Beide sind u. a. in 3G TS32015V3.4.0 §4.1 erläutert.

[0010] Mit der Erfindung gehen somit folgende Vorteile einher: Es wird die Möglichkeit geschaffen, Gebührendatensätze (CDR) vom MMS-Relay zum Billing Centre des Netzbetreibers zu übertragen. Hierzu kann eine offene Schnittstelle bereitgestellt werden, die standardisiert ist und von bereits zur Verfügung stehenden Vermittlungsknoten unterstützt wird. Ferner trägt dieses System zur Harmonisierung der Telecommunication Management Networks bei. Die Harmonisierung wiederum reduziert die Vielfalt an Schnittstellen, die ein Billing Centre unterstützen muss.

[0011] Als besonders vorteilhaft stellt sich heraus, dass in den Standards GSM12.15 und 3G TS32.015 definierte Interface "Ga" auch für das MMS-Relay zu verwenden und vom MMS-Relay eine Unterstützung der "Charging Gateway Function" zu fordern. Es bringt weitere Vorteile, wenn dieses neue Interface Ga* ebenso wie das bereits existierende Interface Ga auf dem "GPRS Tunnel Protocol" (GTP) beruht. Dies ist jedoch nicht zwingend erforderlich. Wichtig ist, dass die gleiche Funktionalität unterstützt wird.

[0012] Die vorliegende Erfindung wird nun anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert, die die erfindungsgemäße Netzstruktur für paketvermittelte Datendienste und Anbindung an eine Multimediarelaisstation zeigt.

[0013] Das folgende in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiel dient zur anschaulichen Erklärung der vorliegenden Erfindung. Die Zeichnung zeigt ein allgemeines Netzübersichtsbild bzgl. der Übertragungskanäle und Netzknoten für Multimedienachrichten. Hinsichtlich der im Folgenden nicht näher bezeichneten Netzknoten, Schnittstellen und Übertragungskanäle sei auf die genannten und damit in Verbindung stehenden technischen Standardspezifikationen verwiesen.

[0014] Die Multimediarelaisstation MMS-Relay wird über eine erfindungsgemäße Schnittstelle "Ga*" an eine Vermittlungseinheit CGF angeschlossen, die die "Charging Gateway Funktion" realisiert. Diese Einheit CGF kann auch direkt im MMS-Relay enthalten sein.

[0015] Das Billing System BS fordert den generierten Gebührendatensatz CDR über diese Einheit CGF vom MMS-Relay an und das MMS-Relay sendet über die Einheit auch den Gebührendatensatz CDR zum Billing Centre BS. Die Einheit CGF kann zentralisiert oder verteilt realisiert sein. Eine genaue Erklärung dieser Begriffe ("verteilt" und "zentralisiert") ist in 3G TS32.015 V3.4.0 §4.1 gegeben.

[0016] Besonders vorteilhaft ist, insbesondere bei einer zentralisierten CGF nur eine solche Einheit CGF im Netz zu halten. Dann hätte die zentralisierte Einheit CGF eine Schnittstelle zu mehreren Vermittlungsstellen nämlich Serving GPRS Support Nodes SGSN, Gateway GPRS Support Nodes GGSN und MMS-Relay.

[0017] Da die Schnittstelle "Ga" auf dem "GPRS Tunnel Protocol" (GTP) beruht, ist die neue Schnittstelle auch bewusst als "Ga*" bezeichnet. Dies bedeutet zwar, dass die gleiche Funktionalität wie auf dem Ga-Interface unterstützt werden sollte, jedoch nicht, dass die Schnittstelle Ga* zwangsweise auch auf dem Protokoll GTP beruht. Es ist jedoch technisch von Vorteil, wenn auch das Ga*-Interface (wie das Ga-Interface) auf dem Protokoll GTP beruht.

Patentansprüche

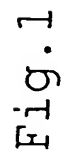
1. Vorrichtung zum Abrechnen von Telekommunikationsgebühren insbesondere für Multimedienachrichten mit einer Gebührenerfassungseinrichtung (MMS-Relay)

- zum Erzeugen eines Gebührendatensatzes (CDR),
einer Abrechnungseinrichtung (BS) zum Abrechnen
von dem Gebührendatensatz (CDR) zu Grunde liegen-
den Gebühren mit einem Benutzer und
einer Datenübertragungseinrichtung zum Übertragen 5
des Gebührendatensatzes (CDR) von der Gebührener-
fassungseinrichtung (MMS-Relay) zu der Abrech-
nungseinrichtung (BS).
- 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Datenüber-
tragungseinrichtung und/oder die Gebührenerfassungs- 10
einrichtung (MMS-Relay) eine Vermittlungseinheit
(CGF) mit Abrechnungsvermittlungsfunktion umfasst.
- 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Ge-
bührenerfassungseinrichtung (MMS-Relay) in eine 15
Multimediavermittlungsstelle integriert ist.
- 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wo-
bei die Vermittlungseinheit (CGF) mit Abrechnungs-
vermittlungsfunktion eine erste Schnittstelle (Ga) zu
einem oder mehreren GPRS-Vermittlungsknoten 20
(SGSN, GGSN) besitzt.
- 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wo-
bei eine zweite Schnittstelle (Ga*) zwischen der Ge-
bührenerfassungseinrichtung (MMS-Relay) und der
Vermittlungseinheit (CGF) vorgesehen ist.
- 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei die erste und 25
die zweite Schnittstelle im Wesentlichen die gleiche
Funktionalität besitzen und insbesondere auf dem glei-
chen Protokoll basieren.
- 7. Verfahren zum Abrechnen von Telekommunikati-
onsgebühren insbesondere für Multimedianachrichten 30
durch
Erzeugen eines Gebührendatensatzes (CDR) in einer
Gebührenerfassungseinrichtung (MMS-Relay),
Anfordern des Gebührendatensatzes (CDR) durch eine 35
Abrechnungseinrichtung (BS) zum Abrechnen von
dem Gebührendatensatz (CDR) zu Grunde liegenden
Gebühren mit einem Benutzer und
Übertragen des Gebührendatensatzes (CDR) von der
Gebührenerfassungseinrichtung (MMS-Relay) zu der 40
Abrechnungseinrichtung (BS).
- 8. Verfahren nach Anspruch 7, wobei das Übertragen
des Gebührendatensatzes (CDR) über eine Vermitt-
lungseinheit (CGF) mit Abrechnungsvermittlungs-
funktion erfolgt.
- 9. Verfahren nach Anspruch 8, wobei das Abfragen 45
und Übertragen des Gebührendatensatzes (CDR) über
eine zweite Schnittstelle (Ga*) zwischen der Gebüh-
renerfassungseinrichtung (MMS-Relay) und der Ver-
mittlungseinheit (CGF) erfolgt.
- 10. Verfahren nach Anspruch 9, wobei die zweite 50
Schnittstelle (Ga*) im Wesentlichen die gleiche Funk-
tionalität besitzt wie eine erste Schnittstelle (Ga) zwi-
schen der Vermittlungseinheit (CGF) mit Abrech-
nungsvermittlungsfunktion und einem oder mehreren
GPRS-Vermittlungsknoten (SGSN, GGSN) 55
- 11. Verfahren nach Anspruch 10, wobei die erste
Schnittstelle (Ga) und die zweite Schnittstelle (Ga*)
auf dem gleichen Protokoll basieren.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

60

65



—— Signal-Schnittstelle

— Signal- und Datentransfer-Schnittstelle